Disrupciones en la industria Moderna

Por Jaime Sierra Bosch
Santiago, 29 de noviembre de 2024

El conocimiento y las capacidades de la humanidad han pasado por momentos claves, que han marcado su rumbo, tales como la conquista del fuego, la invención de la rueda, las también "invenciones" del bronce y del acero, así como el tornillo, etcétera, de orígenes perdidos en el tiempo, pero cuyo uso y utilidad conservamos hasta ahora.

Esto significa que son parte de nuestro diario vivir, y se encuentran completamente naturalizadas entre nosotros. ¿Podríamos ir al trabajo sin ruedas? Sin duda que el concepto de trabajo también sería diferente.

Pero, desde la imprenta de Gutenberg, la máquina de vapor y la máquina de coser, han aparecido artilugios y otros elementos que han cambiado el curso de la historia y que, sin cuya existencia, nuestro mundo sería diferente, por el impacto que han tenido en el diario vivir de las personas y en el devenir de la industria.

Quise ilustrar esta afirmación con algunos ejemplos, aunque sé que no son todos los dignos de mencionar. Luego de leerlos, tú me dirás si me encuentras razón o no.

La rosca Edison: La rosca Edison ha tenido un impacto significativo en la estandarización de las conexiones eléctricas para las bombillas, y puede considerarse un buen ejemplo de disrupción tecnológica para su contexto histórico. Antes de la rosca Edison, la industria de la iluminación eléctrica carecía de estándares. La rosca Edison, (también conocida como rosca E27), es un diseño de base de bombilla de rosca estándar que permitió una conexión segura y consistente entre las bombillas y los portabombillas.

Las razones por las que la Rosca Edison fue disruptiva fueron básicamente porque: proveyó de un estándar universal para las bases de las bombillas, (lo que aceleró la adopción de la iluminación eléctrica en hogares y negocios); entregó Facilidad de Uso, pues simplificó el proceso de cambiar las bombillas; impulso a la Industria de la Iluminación, pues ayudó a crear un mercado más competitivo y accesible. Los fabricantes podían centrarse en mejorar la eficiencia y la calidad de las bombillas, sabiendo que serían compatibles con los portabombillas estándar. Y finalmente, porque mantiene su impacto: se usa hasta hoy en día.

El contenedor metálico o container: El contenedor metálico, comúnmente conocido como "container", fue inventado por Malcom McLean en la década de 1950. Es un excelente ejemplo de disrupción tecnológica, pues transformó significativamente la industria del transporte y la logística. Las razones por las que los contenedores metálicos son considerados disruptivos son: La estandarización del servicio de transporte; la eficiencia en la carga y descarga de la mercadería; la reducción de costos (por economías de escala y seguridad); la facilitación del comercio global (por globalización, debido a la adopción universal de contenedores, lo que facilitó el comercio internacional, y por la Intermodalidad, es decir la capacidad de transferir contenedores fácilmente

Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional.

entre barcos, trenes y camiones sin manipular las mercancías); su impacto es duradero, pues su uso se consolida hasta el día de hoy, impactando en la industria portuaria, transformándola para adaptarse a los contenedores, y en la logística moderna, pues los sistemas logísticos se construyen en torno al uso de contenedores.

El velcro: El velcro es otro gran ejemplo de innovación disruptiva. Aunque su impacto no es tan amplio como el algunos de los otros ejemplos aquí citados, ha tenido un efecto significativo en varias industrias, gracias a su simplicidad y efectividad. Inventado por el ingeniero suizo Georges de Mestral en 1941, presenta simplicidad y facilidad de uso, lo que lo vuelve atractivo de utilizar en el diseño de ropa y vestuario; su cierre es simple, pues permite cerrar y abrir con un único y simple movimiento; es accesible y versátil, es decir que es útil para personas con limitaciones físicas, como niños pequeños, personas mayores o personas con discapacidades y tiene aplicaciones diversas, tal como es adaptable a distintos usos. Esto, junto con su claro impacto en las industrias de la moda y textiles, del calzado, la industria médica, la aeroespacial y la militar, sin duda lo hace merecedor de la calificación de disruptivo

Internet: El impacto del internet en la globalidad de la industria es inmenso. Ha transformado la manera en que las personas se comunican, en cómo acceden a la información y cómo realizan transacciones comerciales. Su influencia abarca prácticamente todas las industrias, desde el comercio hasta la educación, la medicina y el entretenimiento. No pocas innovaciones y también disruptivas dependen de la Internet. La internet podría calificarse como la concepción más disruptiva e impactante de toda la historia de la humanidad.

Internet de las Cosas (IoT)
En su estado actual, la IoT está revolucionando múltiples sectores mediante la interconexión de dispositivos y sistemas para mejorar la eficiencia, la productividad y la toma de decisiones. Abarca desde hogares inteligentes y ciudades inteligentes hasta la automatización industrial y la gestión de la salud. Esta variante de Internet se encuentra en franca expansión, y se espera que los edificios de las próximas décadas cuenten todos con manipuladores de aire y temperatura que funciones “inteligentemente” de forma automática ante los cambios de algunos parámetros y que mantengan comunicación con sus propietarios o encargados, los que podrán interponer acciones a voluntad. Las cosas podrán responder simplemente obedeciendo las órdenes o comandos que las operen, e incluso podrán responder e informar a las personas cuál ha sido su rutina mediante el uno de una voz sintética.

La Impresión 3D en la Manufactura: Permite la creación rápida de prototipos y piezas personalizadas, reduciendo los tiempos de desarrollo y los costos de producción. Esto ha facilitado la producción de pequeños lotes y la personalización masiva, permitiendo a las empresas responder más rápidamente a las demandas del mercado y reducir los residuos.

La Tecnología Blockchain: La tecnología blockchain permite un seguimiento transparente y seguro de los productos a lo largo de toda la cadena de suministro. Esto mejora la trazabilidad, reduce el fraude y aumenta la confianza entre las partes interesadas. Empresas como Walmart y IBM han implementado soluciones blockchain para rastrear alimentos y otros productos, mejorando la eficiencia y la seguridad en la cadena de suministro.

Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional.

La Robótica en la Industria Automotriz: La implementación de robots industriales ha automatizado gran parte del proceso de ensamblaje, aumentando la precisión y la consistencia en la producción. Esto ha llevado a una mejora significativa en la calidad del producto, una reducción de los tiempos de producción y menores costos operativos. Además, ha permitido la producción en masa a una escala sin precedentes. Eso sin mencionar la propia industria de la robótica, en continuo crecimiento.

La Telemedicina en la Atención Sanitaria: La telemedicina ha permitido a los pacientes acceder a consultas médicas a través de plataformas digitales, facilitando el acceso a la atención sanitaria desde cualquier lugar. Esto ha mejorado la disponibilidad de servicios médicos, reducido los tiempos de espera y disminuido la carga sobre los sistemas de salud. Durante la pandemia de COVID-19, la telemedicina ha sido crucial para mantener la continuidad de la atención sanitaria mientras se minimiza el riesgo de contagio.

Uso de Big Data y Analítica en el Sector Minorista: Con la introducción de Big Data y analítica avanzada, las empresas minoristas ahora pueden recopilar y analizar grandes volúmenes de datos en tiempo real. Esto permite una mejor gestión del inventario, predicciones más precisas de las tendencias de consumo y la personalización de las ofertas y promociones en función del comportamiento del cliente. Por ejemplo, empresas como Amazon utilizan Big Data para optimizar su cadena de suministro y recomendar productos a sus clientes de manera efectiva.

La Inteligencia Artificial (IA)
La Inteligencia Artificial (IA) nació como campo formal de estudio en 1956, durante la Conferencia de Dartmouth en Hanover, New Hampshire, Estados Unidos. Es disruptiva porque transforma industrias al automatizar tareas complejas, mejorar la toma de decisiones mediante análisis de grandes datos, y potenciar la innovación en campos como la medicina, la educación, el transporte y la fabricación. Aumenta la eficiencia de las cosas, reduce costos y habilita innovaciones, lo que cambian fundamentalmente la manera en que vivimos y trabajamos. Su capacidad para aprender y adaptarse la convierte en una herramienta poderosa para resolver problemas que antes eran inabordables.

Código de Barras
El código de barras ha tenido un impacto profundo en la gestión de inventarios y las ventas al por menor, mejorando la eficiencia y precisión en el seguimiento de productos. Su adopción masiva ha optimizado las cadenas de suministro y ha facilitado el comercio global.

Creado en 1952 por Norman J. Woodland y Bernard Silver en Estados Unidos, el código de barras es disruptivo porque permite una rápida y precisa gestión de inventarios, agiliza las transacciones en puntos de venta y optimiza las cadenas de suministro globales.

¿Qué otros inventos puedes agregar a la lista de aquellos que entraron al mundo para quedarse y cambiar el estado de las artes industriales?

Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional.